

Curriculum vitae del Prof. Roberto Teghil

- Laurea in Chimica con lode presso l'Università di Roma "La Sapienza" nel 1980.
- 1987-1998 Ricercatore (Chimica Fisica) presso l'Università della Basilicata, Dipartimento di Chimica.
- 1998-2005 Professore di II fascia (Chimica Fisica) presso l'Università della Basilicata, Dipartimento di Chimica.
- 2005-presente Professore di I fascia (Chimica Fisica) presso l'Università della Basilicata, Dipartimento di Chimica (dal 2012 Dipartimento di Scienze).
- E' membro della Società Chimica Italiana e dell'American Chemical Society.
- Dal 1994 è responsabile di un'Unità di Ricerca dell'Università della Basilicata coinvolta in numerosi progetti di Ricerca Nazionali sulla Chimica delle alte Temperature e sull'Ablazione Laser.
- Dal 1995 è responsabile del Laboratorio di Chimica Fisica Laser (LaCLa), prima presso il Dipartimento di Chimica e poi presso il Dipartimento di Scienze dell'Università della Basilicata.
- Dal 2001 al 2006 è stato coordinatore del Corso di Studio in Chimica dell'Università della Basilicata.
- Dal 2006 al 2008 è stato presidente del Centro di servizi Interdipartimentali di Microscopia (CIM) dell'Università della Basilicata.
- Dal 2006 al 2010 è stato membro del Senato Accademico dell'Università della Basilicata.
- Dal 2008 al 2013 è stato direttore del Centro Interdipartimentale Grandi Attrezzature Scientifiche (CIGAS) dell'Università della Basilicata.
- Dal 2007 al 2016 è stato rappresentante dell'Università della Basilicata nel Consiglio Direttivo del Consorzio Interuniversitario Nazionale per la Scienza e la Tecnologia dei Materiali (INSTM).
- Dal 2016 è responsabile dei Laboratori di Microscopia del Dipartimento di Scienze dell'Università della Basilicata.
- Dal 2016 al 2018 è stato membro della Commissione Nazionale per l'abilitazione scientifica (ASN) dei professori universitari nel settore concorsuale 03/A2 (Modelli e metodologie per le scienze chimiche).

E' autore di oltre 150 pubblicazioni su riviste internazionali, di 50 articoli su atti di convegni e riviste non ISI e di più di 270 presentazioni a congressi nazionali e internazionali.

La sua attività di ricerca ha riguardato principalmente gli aspetti chimico-fisici dei processi alle alte temperature e l'interazione laser - materia. Fra vari argomenti di ricerca affrontati i più rilevanti sono:

- a) Spettroscopia IR di molecole di alta temperatura, mediante il metodo dell'isolamento in matrice (1980-86).
- b) Interazione laser - gas e processi multifotonici (1986 - 1992).
- c) Produzione e caratterizzazione di cluster ionizzati prodotti per interazione laser - solido (1990 - 1995).
- d) Spettroscopia laser R2PI di cluster di van der Waals prodotti in fascio supersonico (1990 - 1992).
- e) Pulsed Laser Deposition (PLD) di materiali di interesse tecnologico (1992 - presente).
- f) Spettroscopia LIBS a impulso ultracorto e a doppio impulso (2005 - presente).
- g) Ablazione laser in liquido (LAL) (2010 - presente).

L'attività attuale, focalizzata sulla PLD di film sottili di materiali di interesse tecnologico, riguarda sia lo studio dei meccanismi di ablazione e deposizione sia la caratterizzazione dei film depositati.

In particolare vengono condotti studi sull'interazione laser a impulso ultracorto - materiali solidi. I risultati hanno portato a chiarire alcuni aspetti dell'interazione fra laser al fs e materiali inorganici, come pure a un nuovo metodo per la deposizione di film nanostrutturati degli stessi materiali. I sistemi studiati in questo campo si possono dividere in:

i) Materiali ceramici, usati come materiali di rivestimento e sensori per gas. Si tratta di carburi degli elementi del gruppo 4 e di elementi di transizione, di boruri di elementi di transizione, di nitruri degli elementi del gruppo 13, di ossidi di metalli di transizione e di ITO.

ii) Materiali utilizzati per applicazioni biomediche. Si tratta di film di idrossiapatite drogata con vari elementi, vetri bioattivi, materiali vetro-ceramici e carburo di titanio. Nel caso di quest'ultimo sistema sono stati realizzati dei rivestimenti di viti odontoiatriche poi provati con successo. Su questo procedimento è stato registrato un brevetto.

iii) Leghe metalliche e sistemi quasicristallini.

Per quanto riguarda la LIBS (Laser Induced Breakdown Spectroscopy), questa viene effettuata tramite il laser a impulsi ultracorti e mediante l'accoppiamento di due impulsi laser opportunamente temporizzati, e la tecnica è applicata a materiali di interesse nel campo dei beni culturali come i bronzi, gli argenti e le ceramiche.

Nel campo LAL sono stati condotti e sono in corso studi sull'ablazione in differenti liquidi di metalli, grafite e fullerite con la produzione nanodiamanti, nanoparticelle nanostrutture di metalli, ossidi, semiconduttori, carburi e boruri.